

Max Karesvuori

Kaksijalkaisten kävelyanimaatio

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Medianomi (AMK)

Viestinnän koulutusohjelma

Opinnäytetyö

8.12.2012

Tekijä(t) Otsikko	Max Karesvuori Kaksijalkaisten kävelyanimaatio
Sivumäärä Aika	29 sivua + 1 liite 8.12.2013
Tutkinto	Medianomi (AMK)
Koulutusohjelma	Viestinnän koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	3D-Visualisointi
Ohjaaja(t)	Peke Huuhtanen
<p>Opinnäytetyön tavoitteena oli tarkastella kävelyanimaatiota ja miten siihen voidaan luoda persoonallisuutta ja tunnetta. Työssä käydään ensin lyhyesti läpi joitakin animaation kannalta hyödyllisiä asioita, joita voi hyödyntää kävelyitäkin tehdessä. Lisäksi tuon esille teknisiä asioita, mitä tulisi ottaa huomioon kävelyanimaatiossa ja pohdin mitä rigiltä vaaditaan, jotta sillä voisi tehdä hyvää kävelyanimaatiota vaivattomasti.</p> <p>Tein työtä varten viisi erilaista looppaavaa kävelyanimaatiota, joissa hyödynsin opinnäytetyötä tehdessä opittuja asioita ja tietoa jonka olen omaksunut työelämässä ja opintojeni aikana. Yksi näistä on geneerinen kävely, jonka on tarkoitus toimia esimerkkinä perinteistä kävelyä animoidessa. Loput kävelyistä ovat variaatioita geneerisestä kävelystä, joihin olen tehnyt enemmän tunnetta ja persoonallisuutta.</p> <p>Työ sisältää kattavan kuvauksen geneerisen kävelyn luomisesta menemättä kuitenkaan liian tarkkoihin yksityiskohtiin. Käyn läpi missä järjestyksessä kävelyanimaation eri työvaiheita kannattaa tehdä ja erilaisia tapoja toteuttaa niitä. Lopuksi kerron mitä olen ajatellut tunnekävelyitä tehdessäni. Näiden kuvailu pysyy enimmäkseen konseptitasolla.</p> <p>Opinnäytetyö on kokonaisuudessaan tutoriaalin kaltainen, joten se on enimmäkseen työn kuvausta. Monet asiat joista kirjoitin pitävät myös paikkansa muussakin kuin kävelyanimaatiossa. Joten tieto, mitä tässä työssä on, soveltuu kävelyanimaation lisäksi myös muuhunkin animaatioon.</p>	
Avainsanat	animaatio, animointi, kävely, liikkuminen, loop, cycle

Author(s) Title	Max Karesvuori Animating walking bipeds
Number of Pages Date	29 pages + 1 appendice 8 Dec 2013
Degree	Bachelor of culture and arts
Degree Programme	Degree programme in Media
Specialisation option	3D-Visualisation
Instructor(s)	Peke Huuhtanen
<p>The aim of my thesis was to study animating a walk and how one could add personality and feelings into it. The thesis starts with some brief animation advice that can be used when animating a walk. I also talk about various technical issues that should be taken into account while animating a walk. In addition I ponder what kind of capabilities are required from a character rig when trying to animate a walk as effortlessly as possible.</p> <p>I created five different walk cycles that took advantage of the knowledge I gained during the thesis and prior projects. One of these was a generic walk. Its purpose is to work as an example while animating a simple walk cycle. The rest of the walk cycles are variations of the generic walk with some added feelings and personality.</p> <p>The thesis includes a comprehensive description of the generic walks creation process, while avoiding going into extremely specific details. I explain my work flow and different ways of approaching various issues with animating a walk. In the last parts I explain my thought process while making the personality walks. This part describes mainly the concepts associated with the walks.</p> <p>In its entirety, the thesis is almost a tutorial, which means that it's mostly a description of my work process. Many of the issues visited in this thesis are applicable in any kind of animation. So the usage of the knowledge that one can find here, doesn't need to be limited to animating a walk.</p>	
Keywords	Animation, animating, walk, walking, cycle, loop, moving

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Työn tavoitteet ja kuvaus	1
2	Keskeisiä käsitteitä	3
3	Huomioitavaa kävelyä animoidessa	5
3.1	Yleistä animaatiosta	5
3.2	Tekniset asiat	7
3.3	Rigin valikoiminen	9
4	Kävelyiden animointi	11
4.1	Peruskävely	11
4.2	Ilo	19
4.3	Itsevarmuus	21
4.4	Suru	24
4.5	Pelko	26
5	Yhteenveto	28
6	Lähteet	29

Liitteet

1 Johdanto

Kävely on yksi monista tavoista, jonka avulla jalallinen elämänmuoto, tai esine voi liikkua eteenpäin. Ihminen oppii kävelemään jo hyvin varhaisessa elämänvaiheessa ja nopeasti tämä taito on niin syvällä alitajunnassa, että sitä tuskin mieltii sen enempää kuin hengittämistäkään. Moni ihminen tuskin käyttääkään aikaansa pohtien, että mitä kävellessä tapahtuu, tai kiinnittää huomiota muiden ihmisten kävelyyn, lukuun ottamatta poikkeavia kävelytyylejä. Silti iso osa meistä kuitenkin kykenee jollain tasolla erottamaan tunteita ja luonteenpiirteitä tarkkailemalla toisen ihmisen kävelytapaa.

Suurin osa ihmisistä kävelee päivittäin. Tämän takia lieneekin selvää, että elokuvissa ja muissa mediaviihteen muodoissa esiintyy runsaasti kävelyä. Koska animaattorin tehtävä on luoda uskottavaa liikettä näihin elokuvaan, tulisi hänen ymmärtää, mitä kävellessä tapahtuu. Animaattorille ei riitä, että hän osaa kopioida liikettä, vaan hänen tulisi myös omata kyky muokata sitä, jotta hän voisi luoda erilaisia persoonallisia liikkumistapoja ja tunnetiloja. Siinä missä elokuvan katsoja voi todeta hahmon olevan vihainen, tulisi animaattorin sen lisäksi ymmärtää, mikä tässä kyseisessä hahmossa aiheuttaa tämän tulkinnan.

Kun tarkastelee tunnetiloja oikeassa elämässä, tietyn tunteen aiheuttava liike voi olla hyvinkin hienovarainen tai jopa olematon. Vaikka animaattori oppiikin paljon tarkkailemalla oikeaa elämää, tulisi hänen muistaa, että tärkeämpää kuin liikkeen realismi, on viestin välittyminen niin, että liike on yhä uskottava.

1.1 Työn tavoitteet ja kuvaus

Tämän työn tarkoituksena on käydä läpi, miten luoda toimivaa kävelyanimaatiota, sekä miten niihin voidaan tuoda mukaan tunnetta. Lähestyn tätä aihetta pääasiassa animaattorin näkökulmasta sen sijaan, että lähtisin tutkimaan tietynlaisten eleiden merkitystä psykologin näkökulmasta. En myöskään aio keskittyä oikean elämän tarkkailuun, vaan hyödynnän pääasiassa ammattilaisten luomia valmiita esimerkkejä. Näistä pyrin löytämään elementtejä, joilla on luotu tietynlaista asennetta ja tunnetilaa hahmon kävelyyn. Näiden löytöjen on tarkoitus vahvistaa omia havaintojani, sekä tuoda uutta tietoa, jota voin hyödyntää tulevaisuudessa. Lopuksi teen 5 erilaista

kävelylooppia, joista neljän on tarkoitus luoda tietynlainen kuva tunnetilasta. Tarkoitukseni on myös tehdä perinteinen kävelylooppi, jonka avulla käyn läpi kävelyn animoimisessa huomioon otettavia asioita.

Opinnäytetyö jakautuu kahteen osaan. Ensimmäinen osa pitää sisällään yleistä tietoa animaatiosta. Tämä on kuitenkin vaan pintaraapaisu, sillä työn on tarkoitus keskittyä pääasiassa kävelyloopin animaation kuvailemiseen. Lisäksi käyn läpi teknisiä asioihin, joita kävelyä animoidessa joutuu ottamaan huomioon. Esimerkiksi, mitä rigiltä vaaditaan, jotta voidaan tehdä hyvän näköistä kävelyanimaatiota mahdollisimman vaivattomasti, tai miten animaatiotasoja voidaan hyödyntää kävelylooppojen kanssa.

Toisessa osassa käyn läpi yksitellen, mitä olen miettinyt tehdessäni jokaista kävelylooppia. Tämä osio on hieman tutoriaalin kaltainen ja sisältää selostukset liikekaarista, ajoituksista, tasapainosta ja muista seikoista. Etenkin peruskävelyn työvaiheet on käytä tarkkaan läpi. Tunnekkävelyiden kuvaukset pidän kuitenkin enemmän konseptitasolla, koska asiat peruskävelyssä käydyt asiat pitävät enimmäkseen paikkansa myös tunnekkävelyiden kohdalla.

2 Keskeisiä käsitteitä

Frame: Yksittäinen kuva animaatiosta tai muusta liikkuvasta kuvasta.

Key: 3D ohjelmistossa tämä tarkoittaa tallennettua asentoa objektille animaation aikajanalla. Tässä opinnäytetyössä käyttö rajoittuu tähän tarkoitukseen.

Keyaus: Asennon asettaminen objektille tiettyyn frameen.

Keyframe: Objektin liikkeen kannalta tärkein asento. Yleensä näitä ovat liikkeen lähtö ja loppu asento.

Breakdown: asento, joka on keyframejen välissä. Näiden tarkoituksena on määritellä keyframejen välinen liikerata.

Inbetween: asento, joka on breakdownin ja keyframen välissä. Inbetweenin tarkoitus on sulavoittaa breakdownin ja keyframen välinen siirtymä.

Rigi: Liikuteltava hahmomalli, jolla on yleensä toimiva luuverkosto, jota liikutellaan erilaisten ohjainten avustuksella.

Looppi: Toistettavissa oleva animaatiosarja, jonka lähtö ja loppu frameet ovat identtiset.

Animaatiotaso: Animaatiotasolle tehtyt animaatiot yhdistää itsensä alemmalla tasolla tehtyihin animaatioihin. Muutokset tapahtuvat tasoittain, eli yhdelle tasolle tehtyt muutokset eivät vaikuta toisen tason arvoihin.

IK: Inverse kinematics. Tapa ohjata hahmon luita. IK:lla toteutettu raaja käyttäytyy niin, että se seuraa ketjun loppupäätä. Jos kyseessä on käsivarsi, olkavarsi ja kyynärvarsi seuraisivat kämmenen liikkeitä automaattisesti.

Animaatiokurvi: Linja jota pitkin esine kulkee useamman framen välillä.

FK: Forward kinematics. Toinen yksinkertaisempi tapa ohjata luuketjua. FK raajassa käännetty luu vie ketjun jälkimmäisiä luita mukanaan. Esimerkiksi olkavartta kääntäessä kyynärvarsi ja kämmen liikkuvat olkavarren mukana. Kyynärvartta kääntäessä kämmen liikkuu kyynärpäähän mukana.

Overlap: Kun objektin liike menee muiden objektien liikkeiden yli, kutsutaan sitä overlapiksi. Esimerkki overlapista olisi, jos käsivarsi vetää kämmentä mukanaan ja saapuu liikkeen ääripisteeseen, niin kämmen jatkaa liikettään vielä eteenpäin käsivarren jo liikkeessä takaisinpäin.

Foot roll: Säädetty jalkaterän liike, joka sisältää askeleen eri vaiheet jalkaterässä. Nämä liikkeet löytyy myös yleensä manuaalisempana vaihtoehtona nimellä Heel Roll, Tip Roll ja Ball roll. Heel roll kääntää jalkaterää kantapäästä, tip roll jalkaterän päästä ja ball roll varpaiden ja jalkapöydän välistä.

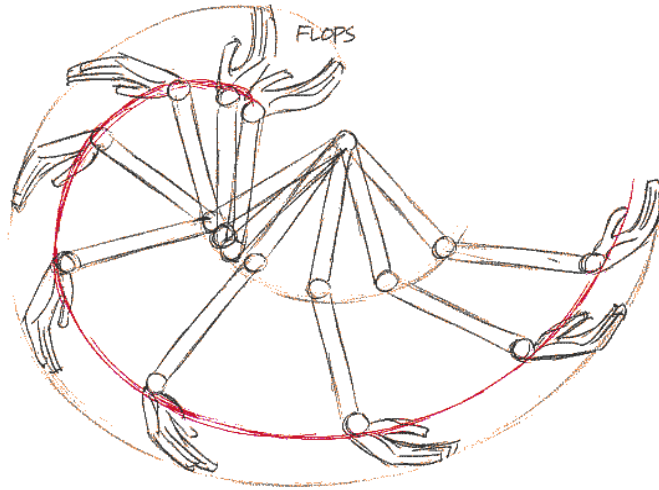
3 Huomioitavaa kävelyä animoidessa

3.1 Yleistä animaatiosta

Yleisesti ottaen kaikki samat animaation säännöt pätevät kävelyanimaatiossa, kuin missä tahansa muussakin animaatiossa. Käyn tässä osiossa kuitenkin vain lyhyesti läpi joitakin vinkkejä oman animaatiojäljen viilaamiseen. Mainio paikka aloittaa toimivan animaation tekeminen, on ensin luoda hyvät keyframe asennot hahmolle. Tähän kannattaa käyttää aikaa, koska asennot ovat hyvän animaation kulmakivi. Jos asennot itsessään ei toimi, on todennäköistä, että animaatiokaan ei näytä hyvältä, vaikka se olisi hiottu kuinka sulavaksi hyvillä liikeradoilla.

Hahmon tasapainon ylläpitäminen on tärkeää. Animaattorin tulisi miettiä hahmonsa painon jakautumista luodessaan sille asentoja. Jos liian iso osa hahmon painosta on sen yhdellä puolella, hahmo saattaa vaikuttaa kaatumassa olevalta. Hyvä yleissääntö tähän on, että lantion tulisi olla hartioden kanssa vastakkaisessa kulmassa. Kyseessä ei kuitenkaan ole kiveen kirjoitettu sääntö. Siluetin pitäminen selkeänä on myös tärkeää, mutta siluetti ei koskaan näytä jokaisesta kuvakulmasta hyvältä. Jos siis tekee animaatioita jonka pitäisi toimia riippumatta kuvakulmasta, menettää siluetti merkitystään. Kävelylle hahmon sivulla oleva kamera on yleisesti ottaen siluetin kannalta paras kuvakulma.

Tärkeää on myös miettiä, mistä liike on lähtöisin. Animaatiosta tulee helposti liian jäykkää, jos kehon kaikki osat liikkuvat täydellisen tasaisella nopeudella ja tahdilla toisiinsa nähden. Viivästyttämällä joidenkin kehon osien liikkeitä saadaan aikaan luonnollisemman ja rennomman tuntuista animaatiota. Tätäkin voi tehdä kuitenkin liikaa, jolloin voi syntyä liiankin löysän oloisia hahmoja. Monet animaattorit tekevät tämän vaiheen vasta animoinnin loppuksi, jolloin he siirtävät viivästyttävien objektien keytä aikajanalla eteenpäin. Toisena vaihtoehtona on keyata viivästykset suoraan asentoihin.



Kuva 1. Olkavarso aloittaa liikkeen. Kyynärvarsi ja ranne seuraavat perässä. Ranteen liikerata muodostaa sulavan kaaren. (Williams 2001, 91).

Ed Hooks kirjoittaa kirjassaan power centerleistä, jotka toimivat ikään kuin pisteinä, jotka vetävät, tai työntävät hahmoa. Lisäksi hän mainitsee, että mitä korkeammalla power centeri on, sitä nopeampi hahmon rytmi on. Esimerkiksi perinteisessä kävelyssä tämä piste johtaa kehoa hieman navan alapuolella. Tätä konseptia voidaan hyödyntää esimerkiksi luodessa hahmolle persoonallista kävelyä asettamalla piste eri osiin hahmon kehoa. Asettaessa sen esimerkiksi hahmon toiseen jalkaan, hahmon kävelyn paino keskittyy tällöin pääasiassa tälle kyseiselle jalalle. Esimerkkinä tällaisesta voisi olla hahmo jolla on erityisen painava oikea jalka, jonka se heilauttaa kävellessään vaivalloisesti eteensä, minkä jälkeen keho ylittää jalan pitämällä painon keskitettynä tälle jalalle. (Hooks)

Animaation vieminen pidemmälle voi olla hyvinkin haastavaa joskus. Etenkin jos ei tiedä mitä viimeistelyvaiheessa kannattaa tehdä. Tässä vaiheessa on hyvä hetki alkaa viilata liikeratojen muotoja. Animaatio saattaa näyttää nopeasti katsottuna hyvältä, mutta tarkemmin tarkasteltaessa huomataankin, että esimerkiksi kädet eivät menekään aivan niin mukavassa kaaressa kuin toivoisi. Tässä tulee esille myös spacingi, eli kuinka iso välimatka objektien liikkeessä on kahden framen välillä. 3D ohjelmasta pystyy saamaan kelpuutettavan näköistä animaatiota ulos tekemällä vain keyframet ja breakdownin, jolloin tietokone tekee inbetweenit animaattorin puolesta. Animaatioista saa kuitenkin vielä paljon enemmän irti, kun inbetweenit tekee itse. Tämän voi tehdä joko keyaamalla, tai muokkaamalla animaatiokurvejen tangentteja.

3.2 Tekniset asiat

Kun kävelyä animoi 3D -ympäristössä, törmää erilaisiin teknisiin ongelmiin. Eniten aikaa vievä ongelma on polven heittelehtiminen. Tätä esiintyy pääasiassa silloin kun jalka osuu maahan ja kun jalka irtaantuu maasta. Jos tällaisessa tapauksessa polven liikerataa tarkkailee tarkemmin, huomaa sen olevan edestakainen. Tämä aiheuttaa tunteen heittelehtimisestä. Piirretyissä animaatioissa tätä ongelmaa ei esiinny, koska animaattori piirtää itse polven, toisin kuin 3D:ssä, jossa IK ohjaimet määrittelevät polven sijainnin. Tämän takia onkin tärkeää, että rigistäsi löytyy polvelle erilliset ohjaimet, joiden avulla voit siirtää polvea niin, että liikerata on luonteva.

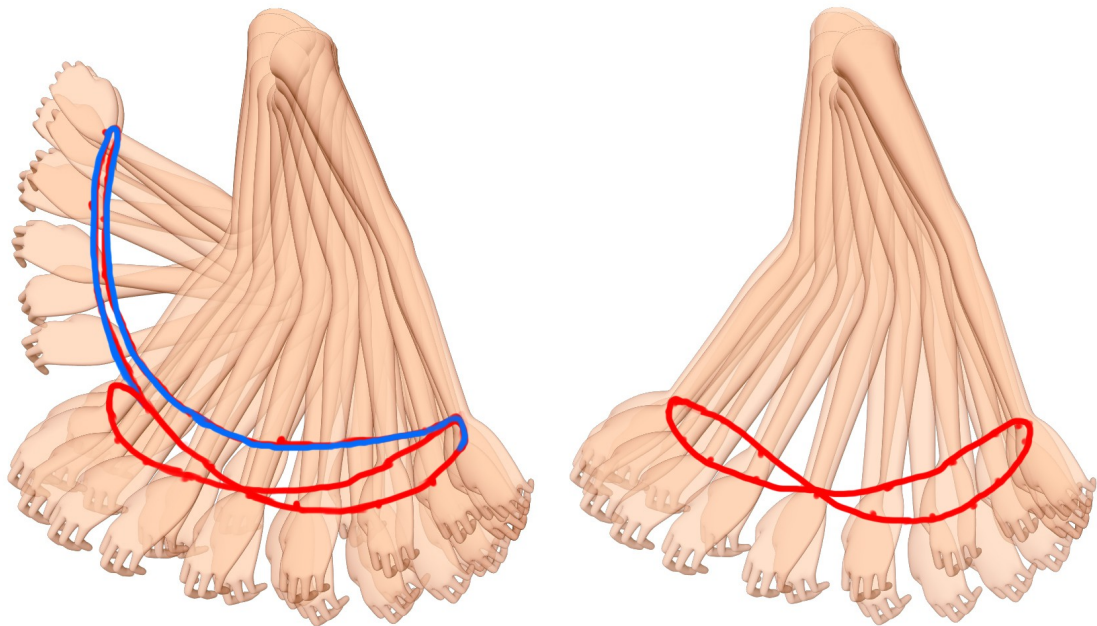
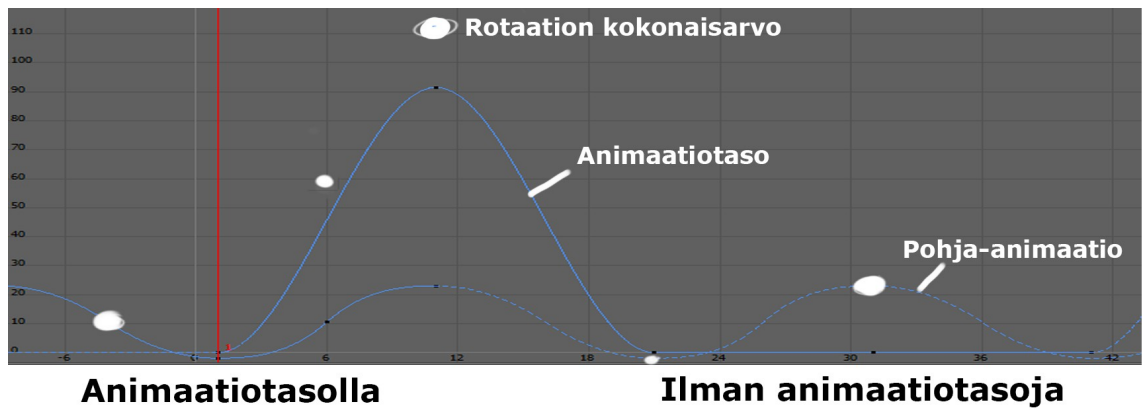
Polven siirtoon on erilaisia ratkaisuja. Yksi tapa on ohjain, jonka avulla jalka lyhenee automaattisesti riippuen jalan kulmasta (Advanced Skeleton rig). Ohjaimen arvot määrittelevät lyhenemisen nopeuden. Kyseisellä menetelmällä saa melko nopeasti kohtalaisia tuloksia, mutta koen sen olevan kuitenkin liian epätarkka automatiikan takia. Parempana ja yksinkertaisempuna menetelmänä pidän, että animaattori itse säätää jalan pituutta, jos se hänen käyttämällä rigillään on mahdollista. Tämä antaa animaattorille tarkemmat ohjat ja vähentää tarvittavien keyattujen framejen määrää, kun pyritään mahdollisimman sujuvaan liikkeeseen. Tämä on myös hyödyllistä, jos joudut muuttamaan jalanliikkeitä polven liikkeiden hiomisen jälkeen, koska sinulla on tällöin vähemmän frameja, joita tarvitsee korjata.

Vastaava ongelma tulee vastaan myös käsivarren heilunnan animoinnissa, jos sen toteuttaa IK ohjaimia hyödyntäen. Yleisesti ottaen pidän IK:ta parempana ratkaisuna animoidessa pidempää liikesarjaa, koska sillä on huomattavat edut verrattuna FK pohjaiseen rigiin hahmon asentoja tehdessä ja tilanteissa, jossa käden pitäisi olla täysin paikallaan. Jos kyseessä on animaatiolooppi, tai muu vastaava edestakainen liike, IK:n käyttö tuo yleensä mukanaan suuren määrän ylimääräistä työtä.

Yksittäisessä liikkeessä kyynärpään liikkeen lievä virhe ei välttämättä ole huomattava, mutta toistuvassa liikkeessä kaikki pienetkin virheet huomaa helposti. Käsivarren kanssa suurin ongelma on vastaava kuin jalassakin, eli ongelmat keskittyvät polven sijaan kyynärpäähän. Animaattorilla ei ole suoraa hallintaa kyynärpään liikkeeseen, joten hän joutuu korjaamaan virheet frame kerrallaan. Perinteisellä IK rigillä tämä tapahtuisi niin, että animaattori keyaa asennon käden liikkeen jokaiselle framelle. Tähän tilanteeseen löytyy helpotusta esimerkiksi käden lyhennys ohjaimesta, mutta

helpoin ratkaisu on käyttää käden FK ohjaimia. FK ohjaimella menetät tarkkuutta käden asemoimisessa, mutta sulavaa animaatioita tehdessä, säästät huomattavasti aikaa. FK kädellä tehdyllä animaatiolla on lähes mahdotonta tehdä vahingossa liikettä, josta aiheutuisi kyynärpään heittelemistä samalla tavalla kuin IK:ta käyttäessä. Virheen toteuttaminen vaatisi olkapään edestakaisen liikkeen tekemisen manuaalisesti.

Animaatiolooppeja tehdessä on hyvä pyrkiä kohtuullisen symmetriseen ja hillittyyn liikkeeseen, koska poikkeavat liikkeet hyppäävät katsojan silmiin toistuvassa loopissa. (Kelly, 2008) Animaatiotasot ovat hyvä tapa luoda variaatiota animaatiolooppeihin ilman, että animaattorin tarvitsee koskea loopissa oleviin keyframeihin. Kaikki liikkeet mitä teet uudelle animaatiotasolle tulevat vanhojen animaatioiden päälle lisänä sen sijaan, että ne korvaisi ennestään tehdyt animaatiot. Näin voidaan tehdä variaatioita loopattuun kävelyanimaatioon ilman, että se on liian toistuvaa. Tästä työtavasta syntyvä jälki ei varmasti ole aina täydellistä, koska pohjalla olevat animaatiot saattavat kaivata uudenlaista vuorovaikutusta uusiin liikkeisiin. Toisaalta, jos haetaan täydellisyyttä, ei siinä tilanteessa animaatiolooppien käyttö ole välttämättä paras ratkaisu.



Kuva 2. Tässä esimerkissä vasempaan käteen on lisätty isompi heiluriliike joka toiselle heilahdukselle. Jotta saataisiin poistettua animaation looppimaisuutta, variaation pitäisi kuitenkin tapahtua tätäkin paljon satunnaisemmin ja hillitymmin. Ylempi kuva havainnollistaa, miten animaatiotasoon arvot yhdistyvät pohjalla olevaan animaatioon. Valkoiset pisteet ovat keyden todelliset sijainnit, kun otetaan huomioon molemmat tasot.

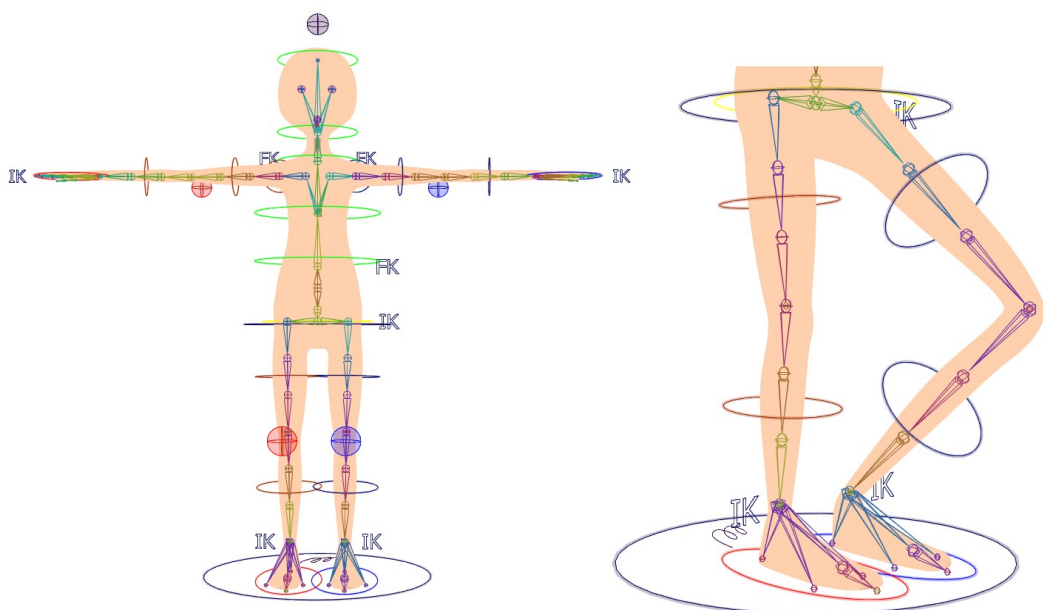
3.3 Rigin valikoiminen

Rigiä valikoidessa pidin tärkeimpänä ominaisuutena, että hahmo olisi sukupuoleton ja kasvoton, mutta kuitenkin ihmismäinen. Kasvottomuus on tärkeää, koska naaman ilme vaikuttaa hyvin paljon havaittuun tunnetilaan. Siksi on hyvä eristää tämä elementti, kun tutkitaan liikkeen aiheuttamaa tunteen välittymistä. Tällä tavalla vain kehon eleet välittävät tunteita ja saadaan haluttua tietoa ilman kasvon ilmeen aiheuttamaa

vääristymää. Tähän tarkoitukseen mielestäni soveltui parhaiten tikku-ukko mallinen hahmo, jolla on kasvoton pallopää.

Teknisiltä ominaisuuksilta minulla ei ollut perinteisestä rigistä poikkeavia vaatimuksia. Moni internetistä löytyvistä ilmaisista hahmoista soveltuu mainiosti kävelyanimaatioon. Kävelyn kannalta tärkeimpänä pidän, että rigistä löytyy hyvät askelohjaimet. Näiden tulisi sisältää ainakin kantapääkääntö, jalkateräkääntö ja erilliset varvasohjaimet. Lisäksi valmis ohjain, joka sisältää jalan askeleen vaiheet alusta loppuun on hyödyllinen. Tätä kutsutaan yleensä nimellä foot roll. Aikaisemmin mainittujen IK:n mukana tulevien ongelmien takia olisi myös toivottavaa, että rigistä löytyy tapa korjata polvien heittelehtiminen ja FK kädet. Kävelyanimaatiota tehdessä olisi myös hyödyllistä, että asentoja pystyy peilaamaan. Tämä nopeuttaa animaatioprosessia suuresti, koska usein kävelyloopeissa molempien puolien liikkeet ovat samat, mutta tapahtuvat vuorotellen. Vaikka tekisimme animaatiota, jossa puolien liikkeet eivät vastaa täysin toisiaan, antaa asentojen peilaaminen hyvän lähtökohdan toisen puolen animoimiselle.

Päädyin valitsemaan opinnäytetyöhöni Jaro Lehtosen valmistaman Metropolia scale rigin. Rigi on rakennettu niin, että sen luurangon mittasuhteet pystyy muokkaamaan lähes minkä tahansa kaksijalkaisen olennon mukaisesti. Se myös sisältää kaikki tarvittavat ominaisuudet, jotka edellisessä kappaleessa mainitsin. Tämän ansiosta minun oli helppo tehdä itselleni haluamani ilmeetön tikku-ukko hahmo ja minun ei tarvinnut käyttää aikaa oman rigin valmistamiseen. Metropolia scale rigistä löytyy myös valtava määrä muita hyödyllisiä ominaisuuksia, joita tässä työssä ei käydä erikseen läpi.



4 Kävelyiden animointi

Tässä osiossa tarkoitukseni on esitellä yleistietoa, mitä voi hyödyntää kävelyanimaatioita tehdessä, sekä käydä läpi millaisia ratkaisuja olen käyttänyt luomaan tietynlaisen tunnetilan kävelyssä. Haluan painottaa, että kävelylooppeja käytetään harvoin sellaisenaan esimerkiksi elokuvissa. Ne sopeutuvat hyvin kävelyanimaation harjoitteluun ja toimivat mainiosti esim. videopeleissä tai muussa mediassa, jossa tarvitaan automatisoituja kävelyitä. Toinen tilanne, missä kävelylooppeja voisi myös mahdollisesti hyödyntää on, kun pohditaan hahmon yleiskävelytyyliä. Tällöin kävelylooppi toimisi ikään kuin luonnoksena tai referenssinä hahmon varsinaisille kävelyille.

Vaikka animaatiotasojen avulla pystyy luomaan looppeihin variaatiota, ongelmaksi muodostuu tilanteet, joissa kävelyn nopeutta tarvitsee muuttaa, tai hahmo vaihtaa suuntaa. Jalat itsessään muodostava jo suuren ongelman, kun suora looppi ei sopeudu kääntyvään liikkeeseen, jolloin jalat alkavat liukua. Vähintään yhtä suuren ongelman muodostaa se, että kehon tulisi myös reagoida näihin muutoksiin. Tämän pystyy jotenkin toteuttamaan animaatiotasolla, mutta koen helpommaksi tehdä tällaisissa tilanteissa kävelyn erikseen tilanteeseen sopivaksi.

4.1 Peruskävely

Pyrkimykseni peruskävelyn kanssa oli tehdä hahmon kävelytyylistä neutraali ja geneerinen, jotta se toimisi eräänlaisena vertauskohteena muihin kävelylooppeihini. Tämä antaa myös selkeämmän pohjan ymmärtää kävelyn toimivuutta ennen, kuin siihen lisää variaatiota ja persoonallisuutta.

Yleensä kävelyn animoiminen aloitetaan luomalla kontakti asennot. Kontaktiasennolla tarkoitetaan kävelyssä vaihetta, jossa etummainen jalka ottaa kosketuksen maahan ja takimmainen jalka on irtoamassa maasta. Asennon rakentaminen aloitetaan lantiosta. Kontaktiasennossa lantion tulisi kääntyä ojentautuvaa jalkaa kohti eli tällöin sen pitäisi olla kääntynyt sivuttain kohti etujalkaa, mutta ei kuitenkaan kallistuneena. Tämä tietenkin vaihtelee riippuen halutusta kävelytavasta, mutta lähtökohtaisesti vyötärön tulisi olla kallistuneena maassa olevaa jalkaa kohti. (Williams) Lantio olisi myös hyvä asetella toivotulle korkeudelle tässä vaiheessa. Lantion korkeus suhteessa jalkojen

pituuuteen kontaktiasennossa määrittää askelvälin pituuden. Kun lantio on toivotussa asennossa, asettelen jalat paikalleen niin pitkälle lantiosta, kuin jalan varsi antaa myöten. Taaimmaisen jalan tulisi kuitenkin jäädä hieman koukkuun, koska lantio ei ole enää korkeimmillaan kontakti asennossa.

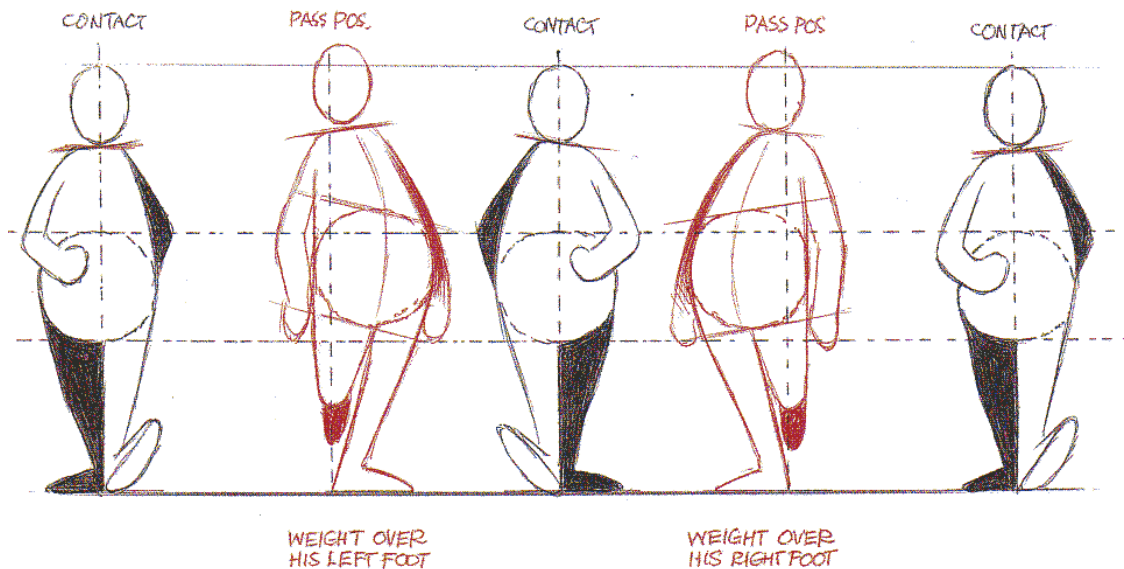
Kun jalat on aseteltu paikoilleen, siirryn asettelemaan muuta kehoa tasapainoon suhteessa lantioon. Yleisesti tämä tehdään niin, että olkapääalueen kallistuskulma peilaa lantiota, jolloin tasapainon keskipiste ei vajoa liikaa toiselle puolelle hahmoa. Tämä kuitenkin riippuu myös lantion sijainnista suhteessa jalkoihin. Mitä kauempana lantio on jaloista, sitä enemmän yläkehon tulisi kallistua vastakkaiseen suuntaan. Tässä kävelyssä lantion pitäisi kuitenkin olla toistaiseksi suorassa, lukuun ottamatta kääntymiskulmaa. Näin ollen hartioiden kallistuskulman tulisi olla myös suora, mutta sivuttaiskääntymisen pitäisi peilata lantiota. Kävelyssä hahmon tulisi myös nojata hieman eteenpäin, koska edetäksensä hahmon täytyy olla epätasapainossa menosuuntaansa. Kävely onkin eräänlaista putoamisliikettä, jossa keho toistuvasti ottaa itsensä kiinni. Mitä enemmän kehon paino on edessä, sitä nopeammin hahmo tippuu ja etenee. (Kelly, 2009)

Kädet asetetaan niiden liikkeen äärimmäisimpään kohtaan. Tässä vaiheessa voi jo miettiä halutessaan, paljonko käteen tulee overlappia ja asettaa kämmenen asentoon sen mukaisesti. Kun kontaktiasennot ovat toivotun näköisiä, on aika siirtyä tekemään ohjaavaa liikettä asentojen väliin.

Monet animaattorit saattavat tehdä tässä vaiheessa vielä erikseen passing posen eli ohjaavan asennon kontaktiasentojen välissä. Toiset sen sijaan voivat aloittaa animoimisen suoraan. Tämä tapahtuu yleensä porrastamalla animaatioprosessia niin, että animaattori animoi hahmosta palan kerrallaan. Hän saattaa aloittaa ensin lantiosta animoiden sen liikeradat haluamaansa muotoon, jonka jälkeen hän siirtyy seuraavaan osaan. Olen kokenut hyväksi animointitavaksi sekoituksen näitä kahta työtapaa. Sen jälkeen, kun olen saanut kontaktiasennot haluamaani kuntoon, animoin yleensä hahmon lantion ja torson viimeistelyä vaille valmiiksi.

Ensimmäinen keyaus tulisi tehdä passing posen kohdalle, koska se toimii pääasiallisena liikkeen ohjaajana. Tässä vaiheessa asetan passing posen sijainnin kontaktiasentojen keskelle, johon se myös usein jää. Passing posen kohdalla painon tulisi olla maassa olevalla jalalla. Vyötärö on tällöin kallistunut ja siirtynyt maassa

olevaa jalkaa kohti, kun samaan aikaan muu torso tasapainotta tämän kääntymällä vastakkaiseen suuntaan. (Williams)



Kuva 3. Liioiteltu esimerkki painon siirrosta kävelyn aikana. Lantio on yleensä kallistuneena kohti maassa olevaa jalkaa. Olkapäät ovat vastakkaisessa kulmassa suhteessa lantioon. (Williams 2001, 146).

Ennen kuin siirrytään animoinnissa eteenpäin olisi hyvä tässä välissä viimeistään päättää, kuinka nopea kävelystä tulee. On tietenkin selvää, että tarkkaa nopeutta ei tässä vaiheessa välttämättä pysty hahmottamaan, mutta edes suuntaa antava nopeus säästää aikaa myöhemmässä korjailussa huomattavasti. Animaation nopeutta voi säätää melko vaivattomasti myös myöhemminkin, mutta erilaisten overlappien ja kehon reagointi liikkeeseen saattaa muuttua paljonkin kun yleistä kävelytahtia hidastetaan tai nopeatetaan. Päädyin peruskävelyni kanssa noin 0.4 sekunnin askelväliin.

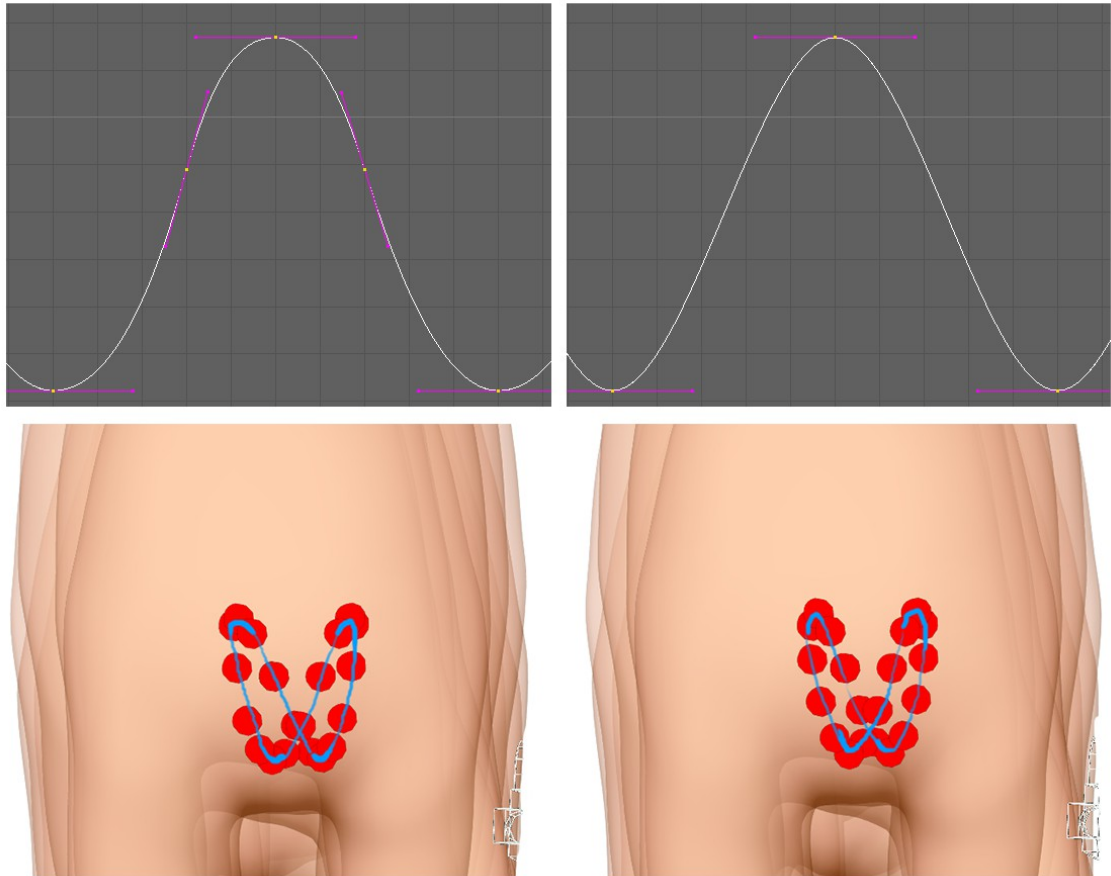
Lantio on passing posen kohdalla ylimmillään, mutta kohoaa kuitenkin vielä parin framen ajan ennen kuin putoaa ripeästi takaisin alas. Lantion tulisi olla alimmillaan hieman kontaktiasennon jälkeen, kun ihmisen keho on ikään kuin ottanut itsensä kiinni putouksesta. Vastaavasti muun torson olisi hyvä reagoida lantion putoamiseen ja nousuun. Hahmoon syntyy joustavuutta, kun ylempi keho kääntyy lievällä viiveellä alas lantion mukana ja vastaavasti palautuu pysty asentoonsa hieman jäljessä. Tätä liioittelemalla saadaan myös aikaan hyvin löysän oloinen hahmo halutessa.

Päätä animoitaessa olen kokenut hyväksi pitää sen kohdistettuna kävelysuuntaan ja pyrkinyt välttämään liikaa kallistumista. Tämä pitää tietenkin vain pakkansa, jos

tehdään perinteisempää kävelyä, jossa ei ole erityisempää tunnetta. Mutta kun tehdään jämptiä, tai asiansa ajavaa kävelyä koen, että pään liika heilunta antaa hahmolle liiallista huoletonta tai iloista tunnetilaa. On kuitenkin hyvä myös välttää tekemästä päästä täysin asentonsa pitävää, jotta vältettäisiin syntymästä liikettä, joka muistuttaa kanan pään liikehdintää.

Kun torson liikkeet ovat enimmäkseen halutun näköisiä, voi niitä alkaa hioa lisäämällä inbetweenejä. Tämän voi tehdä keyaamalla väliasentoja frame kerrallaan, tai säätämällä animaatiokurvien tangentteja. Itse olen kokenut hyväksi ja selkeäksi tavaksi asettaa yhden keyn asentojen väliin, jonka sijaintia ja tangenttia muuttamalla määritän animaatiokurvin muodon. Tämä antaa nopean tavan säätää liikkeen muotoa kahden asennon välissä ilman, että tarvitsee alkaa esimerkiksi venyttämään tangentteja. Tangenttien venyttäminenkin on kuitenkin täysin vartenotettava vaihtoehto ja monet animaattorit käyttävät sitä. Itse koen sen kuitenkin epäselvemmäksi työskentely tavaksi, koska yksittäisten keyden käyttäytymiselle syntyy tällöin isoja eroja. Jos toisen animaattorin tarvitsee jatkaa alkuperäisen animaattorin työtä, voi tästä syntyä paljonkin ylimääräistä työtä työnjatkajalle, kun keyt eivät käyttäydykään oletetulla tavalla.

Peruskävelyssä olen etenkin tiukentanut lantion pystyliikkeitä ja kehon osia, jotka niihin reagoivat. Tämä on tehty pääasiassa laittamalla key esimerkiksi lantion ylimmän ja alimman asennon väliin. Tämä key ja sen tangentti on aseteltu niin, että lantio käy ylhäällä ja alhaalla mahdollisimman pitkään. Tällä tavalla keho ei tunnu enää niin kelluvalta, ja liikkeessä on napakampi tunne. Liikuttamalla inbetweenejä voimme halutessa tehdä isojaikin muutoksia liikkeen tuntuun. Voimme esimerkiksi suosia sen avulla ylempää liikettä, jolloin lantio viipyy pitempään ylhäällä, mutta vastaavasti tippuu alas entistäkin nopeammin. Mikään ei tietenkään estä animaattoria tekemästä useamman kuin yhden ohjaavan inbetweenin ja usein tämä voi olla myös tarpeellistakin halutun lopputuloksen saamiseksi.



Kuva 4. Lantion liikeradat inbetweeneillä ja ilman inbetweenejä. Oikean puoleisessa kuvassa näemmä kuinka lantion spacingi on tasaisempaa, joka luo hieman kelluvan tunnun kehon liikkeisiin. Vasemmalla on hiotumpi malli, jossa lantio viettää enemmän aikaa ylimmällä ja alimmalla tasolla.

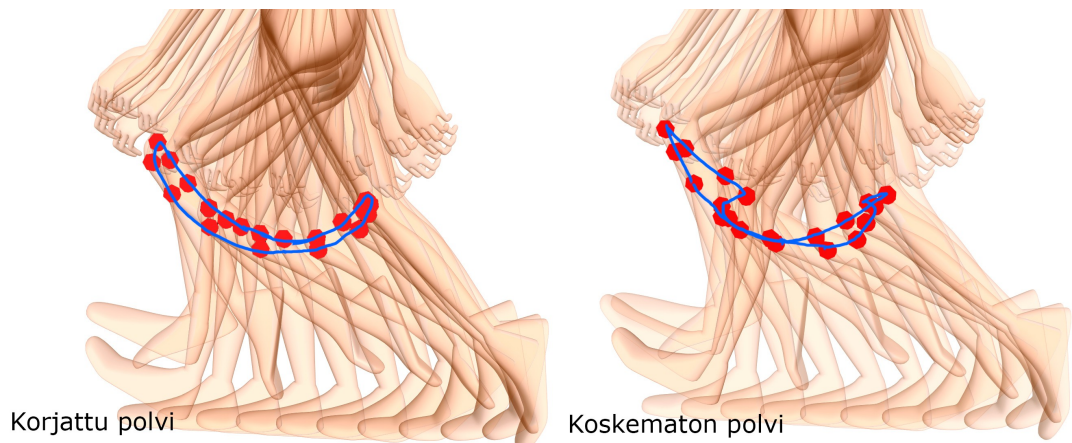
Seuraavaksi siirrytään animoimaan hahmon jalkoja. Jalkoja animoitaessa tulisi looppia tehdessä miettiä, kuinka hahmo tulee etenemään. Tavallisesti jalkojen liikkeen tulisi olla täysin lineaarinen siinä vaiheessa kun ne ovat osuneet maahan ellei kävelyn eteneminen ole tarkoituksellisesti epätasaista. Useimmiten tiheä nopeuden vaihtelu näyttää kuitenkin epämiellyttävältä ja on parempi pyrkiä kohtuullisen tasaiseen liikkeeseen. Liikuttaessa koko hahmoa eteenpäin, hahmon nopeuden tulisi olla aina jalkojen liikettä vastaan, muuten tapahtuu jalkojen liukumista. Tämän takia animaattori joutuu myös muokkaamaan jalkojen liikekaaria, jos hän haluaa tehdä kiihtyvää tai hidastuvaa kävelyä tasaisen kävelyn sijasta. Tämän toteuttaminen on työlästä käsin ja olisi toivottavaa, että animaattorilla on tällaisessa tilanteessa tarjolla työkaluja, joilla loopin nopeutta voi helposti säätää erillisen kurvin avulla. Tässä työtavassa on kuitenkin ongelmana, että esimerkiksi koko animaation hidastuessa, kehon liikkeestä

tulee kelluvaa. Tämän takia olisikin suositeltavaa, että loppuun asti viedyissä animaatioissa ei käytettäisi looppeja, vaan niitä käytettäisiin vain referenssinä.

Takajalan tulisi nousta ilmaan vähän kontaktiasennon jälkeen. Jalka nousee maasta vastahakoisesti, mutta ei kuitenkaan niin hitaasti, että polvi alkaisi enää suoristua. Tästä syntyy muuten polven edestakainen liike, joka aiheuttaa tuntuman oudosta tärinästä kävelyssä ja rikkoo sulavuutta. Kun jalka lopulta irtaana maasta, sen tulisi liikkua melko nopeasti eteen ja iskeytyä maahan kiihtyvällä tahdilla. Jalka ei voi hidastua ennen kuin se ottaa kontaktin maahan, koska vasta maahan iskeytyminen aiheuttaa pysähtymisen. Poikkeuksena voisi olla tilanne, jossa hahmo tarkoituksellisesti pyrkii ottamaan varovaisia askeleita kuten hiipiessä. Sekä jalan ja polven olisi hyvä luoda liikkeillään lievä kaari. Peruskävelyssä olen laittanut jalat kaartamaan hieman sisältä päin. Polvi sen sijaan kiertää ulkokautta ja jalan ollessa maassa hieman sisäpuolelta muodostaen elliptisen liikekaaren. Tämä antaa jalan liikkeille sulavamman tunteen, kun se ei vaan toista samaa suoraa edestakaista liikettä. Jalkaterään on myös hyvä tehdä pientä jätätystä, jolloin siihen muodostuu pieni overlappi, kun se lopulta iskeytyy maahan. Jalkaterän tulisi kuitenkin olla kokonaan maassa heti kontaktin jälkeen, jos hahmolle ei halua tarkoituksellisesti luoda kevyitä askeleita. Myös varpaita on hyvä tuoda hieman jäljessä korostaakseen tätä efektiä. Tämän kanssa kannattaa kuitenkin hillitä itseään, koska liika liioittelu saattaa aiheuttaa liiankin löysän tunteen.

Maassa ollessa jalkaterän taipumiseen kannattaa hyödyntää foot roll ohjainta, jos sellainen on tarjolla. Vaihtoehtoisesti animaattori voi tehdä foot rollin manuaalisesti käyttämällä heel, tip ja ball rolleja. Käyttämällä manuaalisempaa vaihtoehtoa vältetään askeleen teossa vaihe, jossa animaattorin tarvitsee vaihtaa pois foot rollista. Foot rollia käyttäessä animaattorin on tehtävä kahden framen välillä tapahtuva vaihdos, jossa foot roll menee pois päältä ja jalka siirtyy sijaintiin, joka vastaa jalan kyseisen framen sijaintia. Jalan ohjain hyppää tällaisessa tilanteessa, mutta jalka itsessään pysyy oikealla radallaan. Foot roll on poistettava päältä, jotta jalasta saadaan vapaammat ohjat liikkeen ilmaosion ajaksi. Vaihtoehtoisessa tavassa jalan liikkeet voi hoitaa täysin pelkillä Roll attribuuteilla, jolloin jalan varsinaista ohjainta ei tarvitse kääntää ollenkaan. Kumpikin tapa on toimiva, mutta koen animoimisen selkeämmäksi kun jalan varsinainen ohjain liikuttaa jalkaa. Jalkaa joutuu joka tapauksessa kääntämään ja liikuttamaan myös ohjaimesta niin koen, että tuomalla työpöydälle vielä kolme erillistä ohjainta työskentely sekoittuu entisestään. Kyseessä on silti tottumuskysymys.

Jalkaa animoidessa joutuu tekemään myös hienosäätöä. Iso osa tästä on polvien liikeradan tarkkailua. Jalan pituutta säätämällä voidaan asettaa polvi aina toivottuun paikkaan. Tätäkin kannattaa kuitenkin tehdä varovasti, koska myös liika lyhentäminen, tai pidentäminen voi näyttää oudolta. Ennen kuin alkaa lyhentää jalkoja onkin hyvä ensin saada minimoitua polven epämääräinen liike hienosäätämällä hahmon lantion liikkeitä ja mahdollisesti liikuttamalla etujalkaa hieman taakse kontaktiasennon jälkeisessä frameissa. Jalan tulisi olla suorassa suunnilleen passing posen kohdalla. Kun jalat liikkuvat toivotulla tavalla, lukuun ottamatta polvien heiluntaa, aloitetaan polvien liikeradan hiominen. Tätä joutuu tekemään pääasiassa vain kontaktiasennon lähetyvillä olevilla frameilla eli jalan osuessa maahan, sekä jalan irrotessa maasta.



Kuva 5. Polven liikeradat ennen ja jälkeen jalkojen pituuden muuttamista tarvittavissa kohdissa.

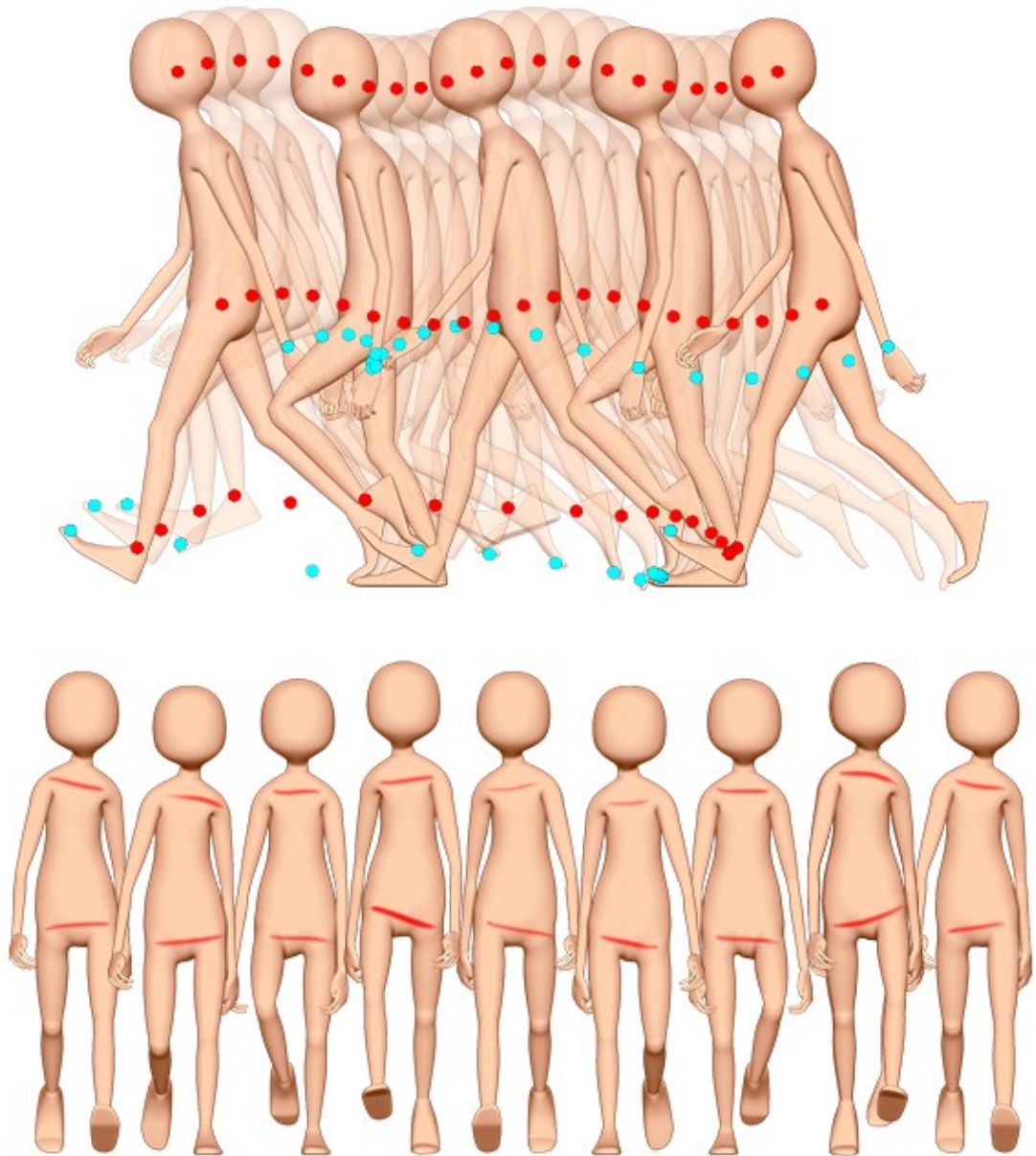
Viimeiseksi animoidaan kädet. Olen kokenut tämän hyväksi tavaksi sen takia, että käsien asento ja liikeradat saattava muuttua merkittävästi riippuen kehon liikkeistä. Tämä on riippumaton siitä, käyttääkö IK- vai FK-käsiä. Vaikka IK-käsissä kädet pysyvät sijainnilla johon animaattori on ne asettanut, käsivarren käyttäytyminen muuttuu hyvinkin paljon riippuen olkapään sijainnista. Samalla tavalla kuin kaikessa muussakin, käsien heiluriliikkeen tulisi muodostaa puhdas kaari. Olen huomannut, että käsien animoimiseen kuluu kävelyä animoidessa eniten aikaa. Tämä johtuu enimmäkseen siitä, että niitten liikeratoihin on niin monta vaikuttajaa, että ne voi olla vaikea pitää tarpeeksi sulavina.

Peruskävelyssäni kädet muodostava hieman vinon heiluriliikkeen suhteessa kehoon sen sijaan, että ne heiluisivat suoraan taaksepäin. Eteen tullessaan ne kaartavat hieman ulompaa ja palaavat taakse sisäkautta melkein kehoa hipoen. Tässä vaiheessa

muodostuu usein ongelmia läpimenojen kanssa, jossa käsi läpäisee reiden liikkeen aikana. Näiden korjaaminen on usein työlästä, jos haluaa pitää käden liikeradan sulavana. Korjaus tehdään pääasiassa animoimalla olkapään kääntöä, mutta jos on kyse vain pienestä läpimenosta siitä voi selvitä kääntämällä vain kämmentä.

Perinteisessä kävelyssä on hyvä välttää liikaa kyynärvarren kääntymistä, koska tämä antaa tunteen, että hahmo kääntää niitä tarkoituksellisesti sen sijaan, että kääntö olisi osa luontevaa liikettä. Esimerkkinä kävelystä, jossa kyynärvarret liikkuvat paljon, voisi olla armeijan marssi. Samaan tapaan kuin muuallakin kehossa, kyynärvarttakin on hyvä viivästyttää suhteessa olkavarteen, jotta saadaan aikaan rennompi liike. Kämmentenkin olisi hyvä tulla hieman kyynärvarren perässä.

Tässä vaiheessa kävelyn pitäisi olla kohtalaisen näköinen ja todennäköisesti myös toimiva jostakin kulmasta. Kannattaa kuitenkin tarkastella kävelyä kaikista kulmista parhaan lopputuloksen saavuttamiseksi. Sarjoissa tai elokuvissa tämä ei ole niin tarkkaa, koska vain näkyvällä kuvakulmalla on lopputuloksen kannalta merkitystä, mutta tehdessä kävelylooppia esimerkiksi peliin jokaisen kuvakulman tulisi olla toimiva. Myös sormien animoiminen on viimeistellyssä animaatiossa suotavaa. Liian jäykät sormet pistävät samalla tavalla silmään kuin jäykkä kämmenkin. Lisäksi sormien asento saattaa määrätä hahmon tunnetilaa yllättävänkin paljon.



Kuva 6. Peruskävelyn liikekaaret ja tasapainotus.

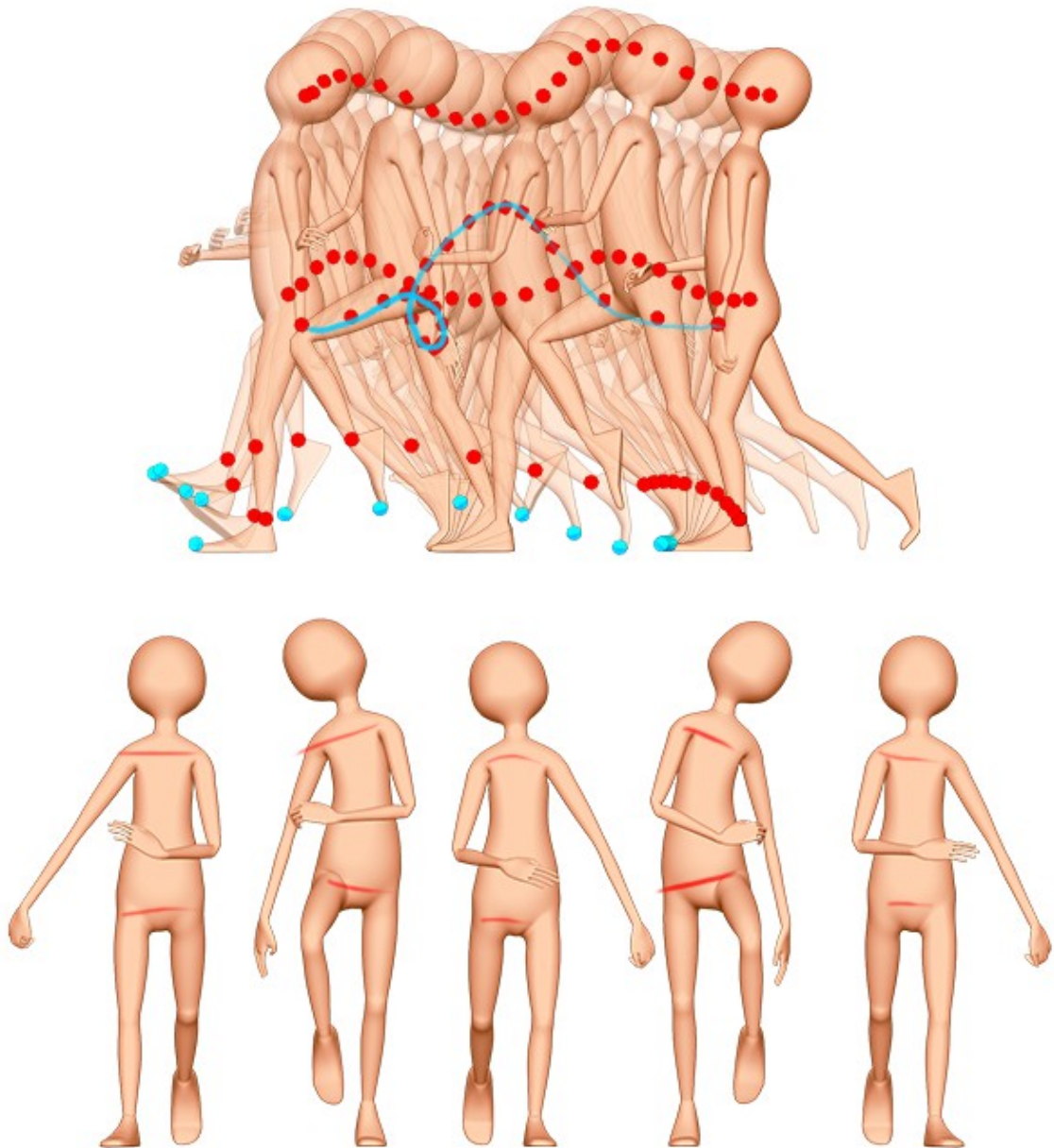
4.2 Ilo

Näissä myöhemmissä osioissa pyrin käymään läpi, miten olen varioinut asioita, joita kävin läpi peruskävely osuudessa. Kaikki animaatiot kuitenkin noudattava samoja pohja sääntöjä, joita kävin peruskävely osiossa. Iloista kävelyä suunnitellessani tulin siihen tulokseen, että hahmon tulisi huokua eräänlaista vapautunutta ja huoletonta olotilaa. Lisäksi hänen tulisi olla rento, mutta samalla myös pirteä.

Kävelyn kontaktiasento on ryhdikäs ja selkä taaksepäin kaarella. Pää on myös kallistunut taaksepäin luodakseen lisää huolettomuuden tunnetta. Hahmo on ikään kuin niin huoleton, että hänen ei tarvitse edes katsoa eteensä kovin tarkasti. Verrattuna peruskävelyyn iloisessa kävelyssä lantio liikkuu pysty suunnassa hieman korkeammalle ja matalammalle. Se myös pysyy äärimmäisessä korkeudessaan hieman pidempään luoden hahmolle hieman lennokkuutta. Lantio myös kallistuu ja kääntyy enemmän eteen ja taakse. Vastaavasti myös ylempi keho kääntyy enemmän lantion mukana, luoden näin kokonaisuudessaan enemmän huoletonta swingiä hahmoon. Pysin laittamaan koko torsoon myös tavallista enemmän overlappia luomaan rennompaa tunnetta hahmoon. Pään liike poikkeaa alkuperäisestä huomattavasti. Sen sijaan, että olisin yrittänyt tasapainottaa pään kääntymisen sen vakauttamiseksi, yritin luoda lisää huoletonta olotilaa hahmolle heittelemällä päätä puolelta toiselle.

Jalkojen animaatio iloisessa kävelyssä on poikkeavaa peruskävelystä niiden lennokkuudellaan. Jalkojen noustessa maasta ne nousevat ripeästi tavallista korkeammalle, jossa ne myös roikkuvat normaalia pidempään, kunnes ne lopulta laskeutuvat nopeasti ja rennosti maahan. Lisäksi yritin korostaa lennokkuutta kaartamalla jalkoja enemmän ulkoa päin niiden tullessa takaisin eteen. Rentouden tuomiseksi myös jalkojen overlappia on hieman liioiteltu. Jalkaterä tulee myöhemmin perässä ja varpaat lepattava hieman enemmän.

Samaan tapaan kuin muussakin kehossa, myös kädet liikkuu isommalla kaarella. Käsivarsi heilahtaa selkeästi taakse swinginsä aikana, jolloin koko varsi suoristuu. Kyynärvarsi kääntyy jopa hieman yli seuraten olkavarren liikettä pienellä viiveellä, joka ei oikeasti tietenkään olisi mahdollista ilman, että luu menee sijoiltaan. Nopeassa liikkeessä sen ei kuitenkaan pitäisi liikaa häiritä silmää, vaan sen pitäisi luoda entistäkin rennompaa ja notkeampaa tunnetta käteen. Päädyin laittamaan kyynärvarteen myös selkeän heilahdus liikkeen. Aikaisemmassa osiossa mainitsi, että iso kyynärvarren liike saattaa näyttää pakotetulta ennemmin kuin rennolta. Mutta lisäämällä siihen selkeän viivästyksen, kyynärvarteen saa aikaan rennon oloisen liikkeen, jossa käsi ikään kuin heilauttaa kyynärvarren kehon eteen. Pitää kuitenkin välttää liioittelemasta liikaa tällaista liikettä, sillä muuten voi syntyä tunne, että käsi on täysin velto. Samoin myös kämmen ja sormet tulee hieman käsivarren liikkeen perässä.



Kuva 7. Iloisen kävelyn liikekaaret ja tasapainotus.

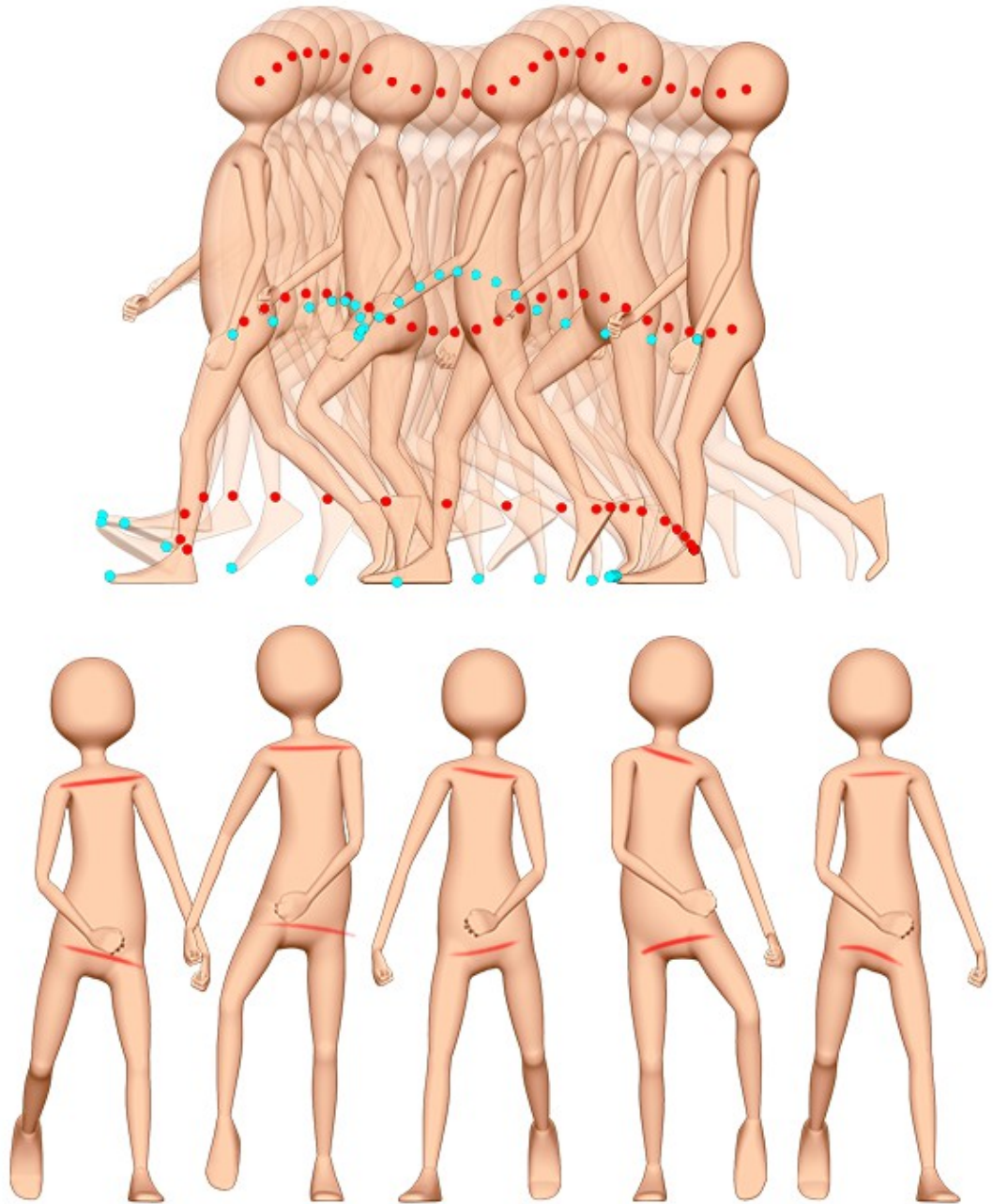
4.3 Itsevarmuus

Itsevarmaa kävelyä tehdessä ajatuksena oli pyrkiä luomaan kuva ryhdikkästä ja päättäväisestä hahmosta, joka tietää mitä on tekemässä. Kävelyn tulisi huokua myös tyytyväisyyttä itseensä, joten tietynlainen ylimielisyys olisi myös sopivaa. Hahmon ei kuitenkaan tulisi olla niin selkeän ylimielinen, että syntyisi kuva huolettomuudesta, vaan tämä hahmo ymmärtää työnsä riskit.

Kontaktiasentoa tehdessä otin huomioon samankaltaisia asioita kuin iloista kävelyäkin tehdessä. Selän tulisi olla kaarella taaksepäin ja hartioden ylhäällä ryhdin parantamiseksi. Askelväli on muuten suunnilleen sama kuin aikaisemmissa esimerkeissä, mutta niiden leveyttä on kasvatettu hieman, jotta saataisiin aikaan lievää ylimielisyyden tunnetta. Hahmolla ei ole mitään piilotettavaa, joten hänen on turha ikään kuin suojautua pitämällä raajat lähellä itseään.

Lantion liikkeet on tehty teräviksi viivästyttämällä aikaa, jonka se on korkeimmillaan. Pudotessaan liike on tehty nopeaksi ja jämäkäksi. Olen yrittänyt välttää liikaa joustoa, jotta hahmosta ei tulisi liian löysää kuvaa. Vastaavasti muu kehokin on pyritty pitämään mahdollisimman jäykkänä ilman, että hahmon torso alkaa vaikuttaa liikaa kovalta palikalta. Tästä huolimatta lantio liikkuu tavallista enemmän leveys suunnassa, koska sen täytyy tasapainottaa itsensä hahmon leveiden askeleiden kanssa. Pää pysyy jatkuvasti kohtuullisen suorana ja osoitettuna hieman ylöspäin, jotta hahmo voisi ylimielisesti tarkastella asioita nensänsä pitkin.

Raajoissa on myös pyritty välttämään liikaa rentouden tunnetta. Sen sijaan yritin saada niihinkin hieman jännitettyä ja pullistelevaa tunnetta. Jalat askeltavat leveästi ulkopuolelta kaartuen. Askel itsessään on yritetty tehdä mahdollisimman vahvan oloiseksi, niin että jalka iskeytyy maahan nopeasti ja napakasti ilman erityistä overlappia varpaissa tai jalkaterässä. Sama ajatus on pyritty pitämään käsien kanssa. Kädet liikkuvat leveästi, mutta ei kuitenkaan saman kaltaisella liioitellulla swingillä, mitä iloisessa kävelyssä oli. Kuten muuallakin kehossa, myös käsivarsi on pyritty pitämään jäykkänä ilman erityisempää overlappia. Kämmenet on myös laitettu tiukkaan nyrkkiin luomaan vielä hieman lisää jämäkyyttä hahmolle.



Kuva 8. Itsevarman kävelyn liikekaaret ja tasapainotus.

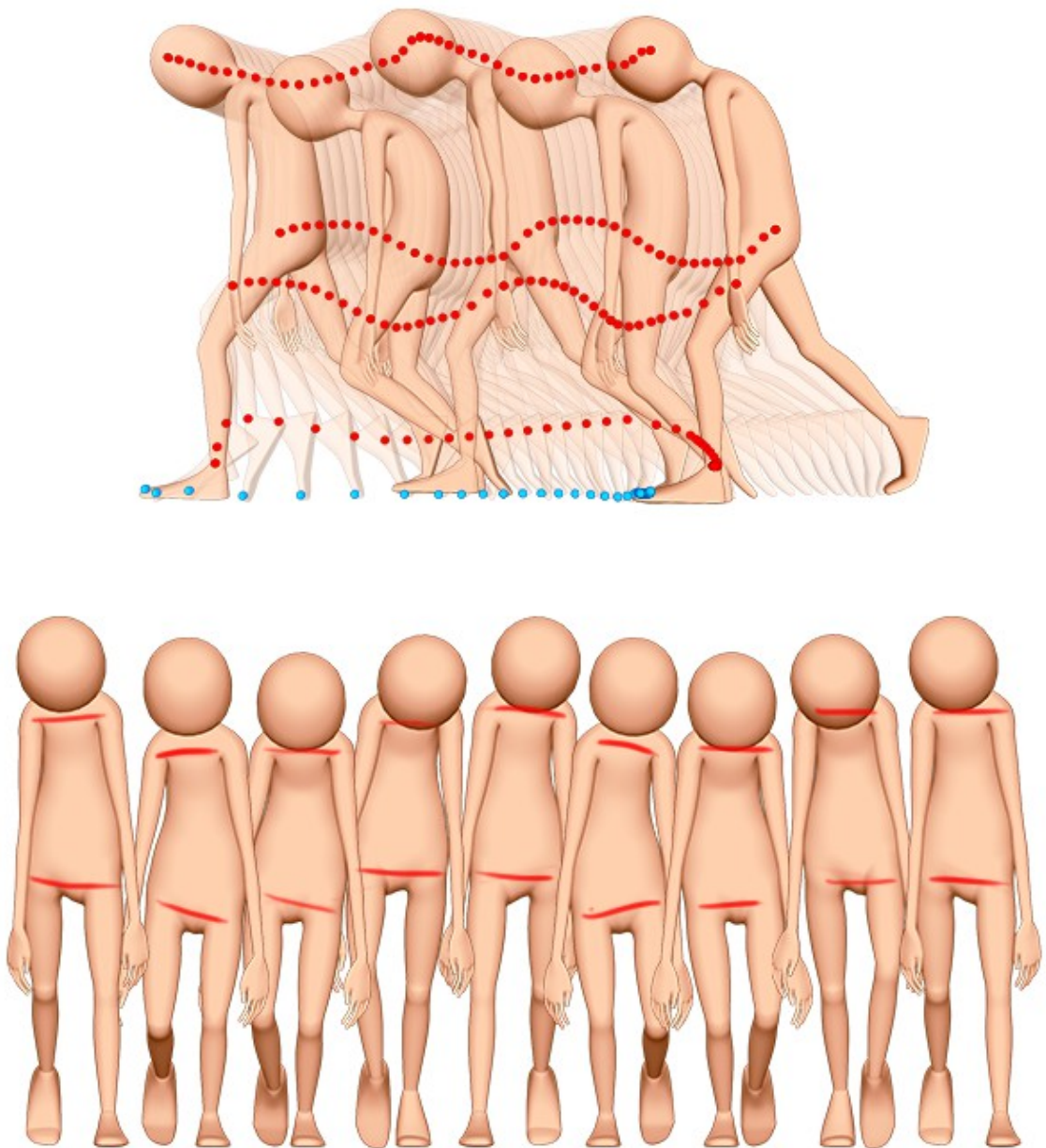
4.4 Suru

Surullisessa kävelyssä lähdin hakemaan hahmolle pettynyttä ja lannistunutta olemusta. Hahmon tulisi vaikuttaa mahdollisimman väsyneen oloiselta, jotta saada aikaan tunne hahmosta joka on menettänyt kaiken ilon elämästään. Tällainen velto hahmo vailla voimaa tai motivaatiota tuskin edes jaksaa kävellä eteenpäin.

Tämän kävelyn asennolle ominaista on selkeä kyyry asento. Myös pää ja katse roikkuu alaspäin luoden olemuksen lannistuneisuudesta ja välinpitämättömyydestä sen sijaan, että katse olisi eteenpäin niin kuin normaalissa kävelyssä. Jalkaterän asento poikkeaa myös peruskävelystä tulemalla varpaat edellä maahan kantapään sijasta. Olkapäät ja kädet roikkuvat hahmon sivuilla veltona.

Aloittaessani animoimaan surullista kävelyä oli alusta asti selvää, että tästä kävelystä tulee huomattavasti tavallista kävelyä hitaampi. Tämän kävelyn askel väli on noin 0.8 sekuntia. Hahmon lantio on kokoajan tavallista matalammalla kuin muissa kävelyissä. Nousu liike on pyritty tekemään vaivalloisen näköiseksi. Lantio ensin nousee äärikorkeuteensa hyvin hitaasti ja sen saavutettuaan romahtaa alas niin, että jalat viime hetkellä ottavat hahmon putoavan painon vastaan. Ylempään kehoon hain hyvin velttoa ruoskamaista liikettä niin, että kaikki lantiosta ylöspäin tapahtuva liike on pääasiassa vain ketjureaktio lantiossa tapahtuneelle liikehdinnälle. Etenkin hahmon kohtuullisen iso pää overlappaa kehon kanssa tavallista enemmän. Kun muu keho on jo nousemassa ylöspäin, pää raahaa vielä jäljessä. Se nousee pystyyn hetkellisesti vasta, kun muu keho rojahtaa alas vetäen pään mukanaan.

Hahmon sivuilla laiskasti roikkuvien käsien on tarkoitus olla lähes täysin elottomat. Niiden tulisi liikkua vain reagoiden torson heiluntaan. Myös kämmenet ja sormet roikkuvat täysin rentona muun liikkeen perässä. Jalat sen sijaan ovat lantion lisäksi ainoa aktiivisesti liikkuva osa hahmoa. Jalan irrotesa maasta se ei nousekaan siitä tavalliseen tapaan, vaan se raahaa hitaasti maata pitkin hahmon etupuolelle, jossa se pakotettuna kääntyy tarpeeksi ympäri, jotta sillä voisi ottaa askeleen. Jalkojen liike kaaret myös kiertävät sisäkautta hahmon eteen, josta syntyy entistäkin laiskemman askeleen tuntu.



Kuva 9. Surullisen kävelyn liikekaaret ja tasapainotus.

4.5 Pelko

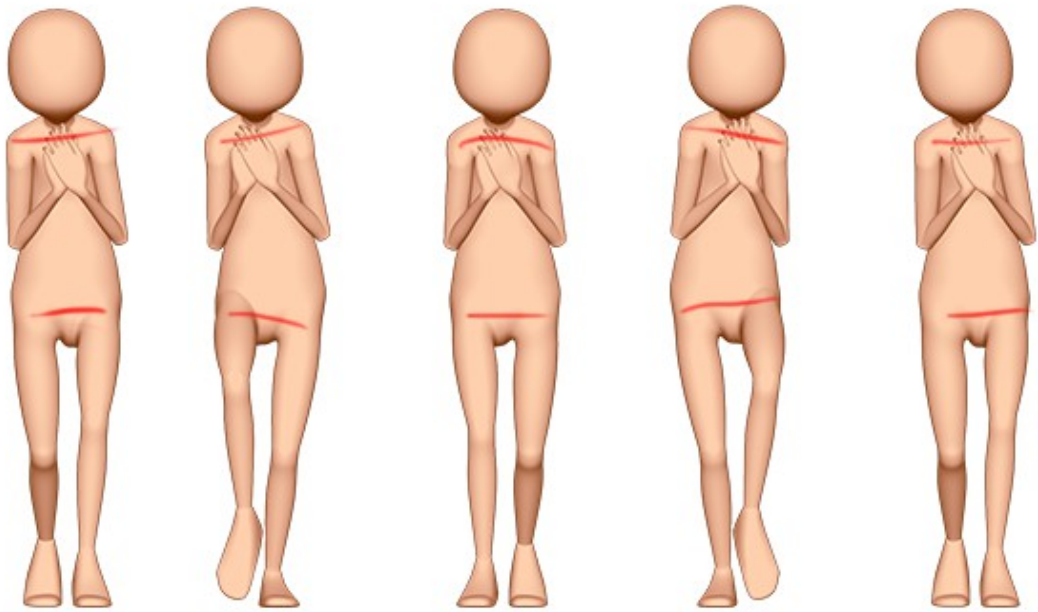
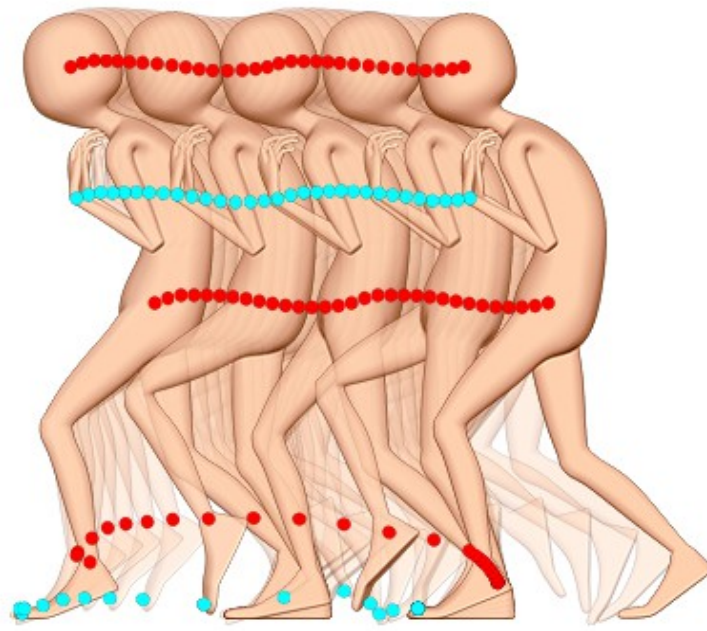
Pelokasta kävelyä aloittaessani pyrin miettimään hahmolle olemusta, joka viestittäisi epävarmuudesta ja varovaisuudesta. Päädyin animaatioon, joka on sekoitus perinteisempää kävelyä ja hiippailua. Tämän kävelyn tekemisessä pääsin myös hyödyntämään animaatiotasoja, kun pelokas tila vaati mielestäni jotain hieman epätasaisempaa, kuin vain suoran kävelyn eteenpäin.

Jotta hahmosta saisi varovaisen tai epävarman oloisen, hahmon asennon tulisi olla jollakin tavalla torjuva. Päädyin siis tekemään hahmon kontaktiasennon niin, että hahmo on ikään kuin mennyt itsensä sisään. Hän suojaa kehoaan olemalla lievässä kyyryasennossa pienentäen profiiliaan. Olkapäät ja kädet on myös tuotu kehon eteen suojaksi. Jalkojenkin askelväli on hyvin lyhyt ja askelten leveys tiheä.

Tässä kävelyssä lantiolle ominaista on hyvin pienet liikkeet. Keha ei liiku yleensäkään melkein ollenkaan, vaan pyrkii kokoajan mahdollisimman hillittyihin liikkeisiin. Kyseessä ei kuitenkaan ole erityisen jäykkä animaatio, vaan pehmeitä, mutta pieniä liikkeitä sisältävä animaatio. Pieni jäykkyys on tietenkin toivottavaa, kun mietitään pelokasta tunnetilaa. Kädet pysyvät hahmon edessä suojana koko loopin ajan, joten ne liikkuvat vain vähän reaktionä kehon muihin liikkeisiin.

Jalkoihin on haettu hieman hiipimistä muistuttavaa askeltamistyyliä. Samoin kuin surullisessakin kävelyssä, jalka kaartaa eteen tullessaan sisäpuolelta. Halusin pitää jalat kokoajan mahdollisimman lähellä kehoa, jotta hahmon suojautunut olemus säilyisi koko kävelyn ajan. Pehmeän askeleen saavuttamiseksi jalan pitäisi laskeutua mahdollisimman hitaasti ja mielellään kärki edellä. Jalka nousee maasta nopeasti, mutta tullessaan hahmon eteen se hidastaa tahtiaan huomattavasti. Varpaat osuvat maahan ensin, jonka jälkeen kantapää laskeutuu hitaasti varpaiden tukemana maahan. Kantapää kuitenkin ehtii vain koskea maata hetkellisesti, kunnes se nousee taas ylös.

Pään liikehdintä ei poikkea tässä kävelyssä muuten ollenkaan, mutta päädyin hyödyntämään tässä animaatiotasoja, joiden avulla loin hahmolle pelokasta katselemista ympärillensä. Kuten mainitsin 4. osiossa, animaatiotasot eivät vaikuta alemman tason animaatioihin, joten pystyin helposti lisäämään pientä kääntymisliikettä päähän ja torson yläosaan ilman, että minun tarvitsi käyttää paljon aikaa alempien tasojen uudelleen animoimiseen.



Kuva 10. Pelokkaan kävelyn liikekaaret ja tasapainotus ilman animaatiotasoja.

5 Yhteenveto

Opinnäytetyössäni käytiin läpi tapoja luoda toimivaa kävelyanimaatiota kaksijalkaisille hahmoille. Työn alkuperäisenä tavoitteena oli tutkia miten luonne ja tunteet voivat esiintyä hahmon kävelytyylissä. Tiiviin aikataulun takia päädyin kuitenkin jättämään aiheen tarkemman tarkastelun pois opinnäytetyöstäni, josta lopulta muodostui hieman tutoriaalin kaltainen kirjoitelma. Tästä huolimatta olen mielestäni perustellut työssä tehdyt valintani kohtalaisen hyvin ja uskon, että lukija voi löytää kirjoituksestani jotakin uutta tietoa aiheeseen liittyen.

Pyrin tuomaan esille kävelyä animoidessa käytettäviä työtapoja, joilla voisi tehostaa omaa animaatiotyöskentelyä. Kerroin animointijärjestyksen tärkeydestä ja siitä kuinka animaattorin olisi hyvä miettiä etukäteen miten eri kehon osat vaikuttavat toisten liikkeisiinsä. Peruskävelyn kautta toin esille vaihtoehtoisia tapoja toteuttaa kehon liikkeitä ja viilata niitä. Painotan työssäni etenkin liikeratojen hiomisen ja manuaalisen työn tärkeyttä sen sijaan, että antaisi tietokoneen laskea kaiken. Jotta näitä asioita voisi toteuttaa toimivasti, vaatii se kuitenkin ymmärrystä animaation säännöistä. Esimerkiksi painon jakautumisen ymmärtäminen liikkeen aikana voi olla hyvinkin haastavaa. Olen yrittänyt vähän avata näitä asioita tekstissäni, mutta ne jäivät kuitenkin paikoin hieman pinnallisiksi. Toivonkin, että tämä työ innoittaa lukijan etsimään aiheesta lisää tietoa.

Tunnekävelyitä käsittelevä osio olisi voinut sisältää useampiakin vaihtoehtoja tunteiden näyttämiseen hahmon eleissä. Mielestäni kuitenkin työtä varten tehdyt kävelyanimaatiot ovat onnistuneet luomaan haetun tunnetilan ja olen yrittänyt avata valintojani lukijalle. Toivon näiden esimerkkien antavan lukijalle näkemystä, miten kävelyä voidaan varioida, jotta siihen saadaan luotua persoonallisuutta.

Kaikkiaan olen kuitenkin suhteellisen tyytyväinen opinnäytetyöhöni, vaikka se jäikin hieman suppeaksi. Ajan salliessa olisi mielenkiintoista perehtyä kävelyn viestittämiin tunteisiin tarkemminkin. Uskon, että tarkastelemalla muiden ihmisten kävelyitä kaduilla voitaisiin kerätä paljon hyviä havaintoja. Aiheesta löytyy myös materiaalia animaatioelokuvista ja kirjoista, joita en hyödyntänyt niin paljon, kuin aiheen tarkempi tarkastelu olisi vaatinut.

6 Läheteet

Williams, Richard 2001. The Animator's Survival Kit. Singapore: Faber and Faber

Hooks, Ed 2011. Acting for animators, Third edition. New York: Routledge

Kelly, Shawn 2008. Animation tips and tricks, Volume I. Ebook (pdf). Luettu 6.12.2013
<<http://www.animationmentor.com/resources/ebooks/>>

Kelly, Shawn 2009. Animation tips and tricks, Volume II. Ebook (pdf). Luettu 6.12.2013
<<http://www.animationmentor.com/resources/ebooks/>>

Liitteet

Liitteenä tiedosto joka sisältää animaatioloopit videotiedostoina:

Peruskävely:

perusKavely.avi

Iloinen kävely:

iloinenKavely.avi

Itsevarma kävely:

itsevarmaKavely.avi

Surullinen kävely:

surullinenKavely.avi

Pelokas kävely:

pelokasKavely.avi